

#3

JC872 U.S. PTO  
10/055162  
11/07/01

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application  
as filed with this Office.

Date of Application : November 7, 2000

Application Number : P2000-339414

Applicant(s) : TOSHIBA MICRO ELECTRONICS KABUSHIKI KAISHA  
KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA

April 27, 2001

Commissioner,  
Japan Patent Office

Kouzou OIKAWA

Number of Certificate: 2001-3036014

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

689  
c872 U.S. PTO  
10/055162  
11/07/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日  
Date of Application:

2000年11月 7日

出願番号  
Application Number:

特願2000-339414

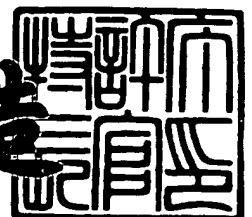
出願人  
Applicant(s):

東芝マイクロエレクトロニクス株式会社  
株式会社東芝

2001年 4月27日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3036014

【書類名】 特許願

【整理番号】 46B004122

【提出日】 平成12年11月 7日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 15/00

【発明の名称】 作業管理システム及び作業管理方法

【請求項の数】 9

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県川崎市川崎区駅前本町 2 5 番地 1 東芝マイクロエレクトロニクス株式会社内

    【氏名】 和田 し の ぶ

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町 1 番地 株式会社東芝マイクロエレクトロニクスセンター内

    【氏名】 川手 啓 一

【特許出願人】

    【識別番号】 000221199

    【氏名又は名称】 東芝マイクロエレクトロニクス株式会社

【特許出願人】

    【識別番号】 000003078

    【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

    【識別番号】 100083806

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 三好 秀和

    【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

    【識別番号】 100068342

    【弁理士】

【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

【識別番号】 100100712

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100108707

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 友之

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 作業管理システム及び作業管理方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の作業ステップを有する作業を、各端末機を通信回線で相互に接続してなるネットワークを通じて管理する作業管理システムであって、

前記ネットワーク上に設置され、前記作業ステップの日程を記述したスケジュールファイルを生成する計画管理部と、

前記ネットワークからアクセス可能に前記スケジュールファイルを蓄積するデータベースと、

前記スケジュールファイルを取得し、取得した該スケジュールファイルに基づいて、各作業ステップにおいて行うべき作業項目を提示する協同作業連携部とを有することを特徴とする作業管理システム。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の作業管理システムにおいて、

前記協同作業連携部は、前記各作業項目に必要なアプリケーションを使用するためのツール情報を記述したツール起動用ファイルに基づいて、前記各作業項目で使用する該アプリケーションを起動するツール起動部を有することを特徴とする作業管理システム。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 に記載の作業管理システムにおいて、

前記協同作業連携部は、前記各作業項目においてユーザーが行うべき作業に関するガイド情報を、前記作業ステップに対応させて表示させる機能を有することを特徴とする作業管理システム。

【請求項 4】 複数の作業ステップを有する作業を、各端末機を通信回線で相互に接続してなるネットワークを通じて管理する作業管理方法であって、

前記作業ステップの日程を記述したスケジュールファイルを作成するステップと、

前記ネットワークからアクセス可能に設置されたデータベースに、前記スケジュールファイルを蓄積するステップと、

前記スケジュールファイルに基づいて、各作業ステップにおいて行うべき作業項目を表示させるステップと

を有することを特徴とする作業管理方法。

【請求項 5】 前記各作業項目に必要なアプリケーションを使用するためのツール情報を記述したツール起動用ファイルが、前記データベースに保存し、ユーザの選択に応じて前記ツール起動用ファイルを取得させ、前記ツール起動用ファイルにより、前記アプリケーションが起動されることを特徴とする請求項 4 記載の作業管理方法。

【請求項 6】 前記各作業項目において技術者が行うべき作業に関するガイド情報を、前記作業ステップに対応させて表示させることを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の作業管理方法。

【請求項 7】 前記スケジュールファイルを作成するステップは、開発計画の登録を行うステップと、前記開発計画に対応して用意されるスケジュールファイルを取得するステップと、

このスケジュールファイルを適宜修正するステップとを含むことを特徴とする請求項 4 乃至 6 に記載の作業管理方法。

【請求項 8】 前記提示された作業項目に対して、前段階の作業が終了しているか否かの判断を行うステップと、

前段階の作業が終了している場合に、作業に必要なツールの起動の準備を行うステップと

をさらに有することを特徴とする請求項 4 乃至 7 に記載の作業管理方法。

【請求項 9】 ユーザから作業終了を確認すると、前記スケジュールファイルの更新を行うステップをさらに有することを特徴とする請求項 4 乃至 8 記載の作業管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、各端末機を通信回線で相互に接続してなるネットワークを通じて製品開発等の作業を管理する作業管理システムに係り、例えば、半導体製品や要素技術開発など複数の作業ステップを複数の作業者によって行う技術開発の進捗状

況を管理する作業管理システム及び作業管理方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、例えば半導体製品及び要素技術開発等の開発作業は、複数の開発ステップを、各部門の作業者が自己が使用するコンピュータ端末機上で種々のアプリケーションソフト（ツール）を用いて、個別に行っている。

【 0 0 0 3 】

このアプリケーションソフトの例としては、

- (1) 技術的な計算を行うツール
  - (2) 技術的な判断を行うために必要となる情報提供ツール
  - (3) 顧客又は関連部門に開発に関わる報告、或いは依頼を行うための文書ファイル作成ツール
  - (4) 顧客、又は関連部門との連絡を取り合うための電子メールなどのツール、及び所定のフォーマット
  - (5) 専用のデータベースからデータを引き出す、或いは格納するツール
  - (6) 開発のスケジュールを管理するためのツール或いはファイル
  - (7) 開発に関わる担当者などを管理するためのツール或いはファイル
  - (8) 開発に必要な部品の在庫を調達するためのツール或いはファイル
- がある。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来の開発管理方法では、各作業者は、各開発ステップ毎に複数のアプリケーションソフトを利用するために、それぞれのコンピュータ上でアプリケーションの起動方法や使用方法等を憶える必要があり、使う頻度が少ないアプリケーションソフトではマニュアルで調べる等の手間が発生したり、使用ミスによるトラブルが発生する。

【 0 0 0 5 】

特に、経験の浅い技術者にとっては、開発の各ステップで使用するアプリケーション自体がすぐに解らない場合があり、迅速に作業に取り掛かることができない



いケースも生じ得る。また、開発作業においては、開発に必要なデータをデータベースを利用して検索する場合もあるが、データベースの利用にはある程度の経験が要求されることから、経験に応じて個人の検索能力に格差が生じ、経験の浅い技術者は必要な情報を取りだすのに時間がかかる場合がある。

【 0 0 0 6 】

さらに、各作業で使用されるアプリケーションや文書ファイル、開発データは、随時バージョンアップや更新が予告なく行われるため、個人で使用している文書ファイルや個人のパソコン上で動くプログラムが古いバージョンのままに利用されることがある。バージョンアップによって作業性が向上したり、バグ等が解決されたりするが、バージョンアップ情報が行き渡らないと、便利なアプリケーションソフトがあっても、それを知らない人が発生する。また、信頼性のない古いバージョンを間違えて使う場合がある。

【 0 0 0 7 】

また、各作業で作成した文書ファイルや作業の実施状況、スケジュール等は、各人が個別に管理しているものであるため、開発に関わる技術者同士で共有するのが困難であるため、技術者において重複した労力が払われることとなり、作業効率が低下する惧れがある。さらに、情報の共有や連携が行えないため、一連の開発作業において、作業の前後関係が管理できない。従って、開発に関わる運用の変更、作業方法の変更などに関して、最新の情報が同時に全ての技術者に行き渡るのが難しいという問題がある

そこで、本発明は上記事情に鑑みて成されたものであり、その目的は、複数の開発ステップを複数の技術者によって行う製品等の開発作業において、開発に関わる情報を迅速に各技術者に行き渡らせるとともに、各作業段階で使用するアプリケーションの情報や、作業進捗情報等の情報を共有することのできる作業管理システム及び作業管理方法を提案することにある。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために本発明は、複数の作業ステップを有する作業を、各端末機を通信回線で相互に接続してなるネットワークを通じて管理する作業管

理システムであって、前記ネットワーク上に設置され、前記作業ステップの日程を記述したスケジュールファイルを生成する計画管理部と、前記ネットワークからアクセス可能に前記スケジュールファイルを蓄積するデータベースと、前記スケジュールファイルを取得し、取得した該スケジュールファイルに基づいて、各作業ステップにおいて行うべき作業項目を提示する協同作業連携部とを有することを特徴とする作業管理システムである。

## 【 0 0 0 9 】

本発明によれば、計画管理部から提供されるスケジュールファイルに基づいて、各技術者が作業を進めることができるため、複数のユーザ間で進捗度の共有を図ることができる。

## 【 0 0 1 0 】

また、スケジュールの変更が生じた場合であっても、計画管理部においてスケジュールファイルを更新することにより、作業に携わる技術者全員のスケジュールを調整することができる。

## 【 0 0 1 1 】

前記協同作業連携部は、前記各作業項目で必要なアプリケーションを使用するためのツール情報を記述したツール起動用ファイルに基づいて、前記各作業項目で使用する該アプリケーションを起動するツール起動部を有することが好ましい。

## 【 0 0 1 2 】

これにより、各作業において使用されるアプリケーション等のツールの起動をツール起動用ファイルに基づいて起動するため、技術者は、各作業項目に適したツールを容易に起動させることができ、作業性を向上することができる。また、作業項目において使用すべきツールが変更された場合や、ツールがバージョンアップした場合には、ツール起動用ファイルを更新することにより、容易に最新の情報を全技術者に伝えることができる。

## 【 0 0 1 3 】

前記協同作業連携部は、前記各作業項目においてユーザが行うべき作業に関するガイド情報を、前記作業ステップに対応させて表示する機能を有することが好

ましい。

【 0 0 1 4 】

これにより、技術者は、自己が行う作業項目に応じたガイド情報を取得することができるため、作業の効率化を図ることができる。

【 0 0 1 5 】

また、他の発明は、複数の作業ステップを有する作業を、各端末機を通信回線で相互に接続してなるネットワークを通じて管理する作業管理方法であって、前記作業ステップの日程を記述したスケジュールファイルを作成するステップと、前記ネットワークからアクセス可能に設置された製品データベースに、前記スケジュールファイルを蓄積するステップと、該スケジュールファイルに基づいて、各作業ステップにおいて行うべき作業項目を表示させるステップとを有することを特徴とする作業管理方法である。

【 0 0 1 6 】

この他の発明によれば、ネットワーク上に設置された製品データベースから提供されるスケジュールファイルに基づいて、各技術者が作業を進めることができるため、複数の技術者間で進捗度の共有を図ることができる。

【 0 0 1 7 】

なお、この発明においては、前記各作業項目に必要なアプリケーションを使用するためのツール情報を記述したツール起動用ファイルが、データベースに保存され、ユーザの選択に応じて前記ツール起動用ファイルを取得させ、前記ツール起動用ファイルにより、前記アプリケーションが起動されることが好ましい。

【 0 0 1 8 】

これにより、ユーザは、各作業項目に適したツールを容易に起動させることができ、作業性を向上することができる。また、作業項目において使用すべきツールが変更された場合や、ツールがバージョンアップした場合には、ツール起動用ファイルを更新することにより、容易に最新の情報を全技術者に伝えることができる。

【 0 0 1 9 】

また、この他の発明では、前記各作業項目において技術者が行うべき作業に関

するガイド情報を、前記作業ステップに対応させて表示することが好ましい。

【0020】

これにより、技術者は、自己が行う作業項目に応じたガイド情報を取得することができるため、作業の効率化を図ることができる。

【0021】

さらに、この他の発明では、前記スケジュールファイルを作成するステップは、開発計画の登録を行うステップと、前記開発計画に対応して用意されるスケジュールファイルを取得するステップと、このスケジュールファイルを適宜修正するステップとを含むものとすることができる。この場合には、予め用意されたスケジュールファイルを取得し、これを修正することにより、新たに登録された開発計画に則ったスケジュールファイルを容易に作成することができる。

【0022】

また、この他の発明では、前記提示された作業項目に対して、前段階の作業が終了しているか否かの判断を行うステップと、前段階の作業が終了している場合に、作業に必要なツールの起動の準備を行うステップとをさらに有するものとすることができる。この場合には、作業の進行如何によって、起動の準備が行われるツールが変更されるため、次段階の作業開始時に速やかにツールの起動を行うことができる。

【0023】

さらに、この他の発明では、ユーザから作業終了を確認すると、前記スケジュールファイルの更新を行うステップをさらに有することが好ましい。この場合には、ユーザーの作業終了の際にスケジュールファイルの更新を行うため、次の作業開始時にあっては最新のスケジュールファイルの内容が反映されることとなる。

【0024】

【発明の実施の形態】

以下、この発明に係る作業管理システムの実施形態について説明する。図1は、本実施形態に係る作業管理システム10の全体構成を示す概略図である。

【0025】

同図に示すように、作業管理システム10では、各技術者が使用する端末機1a～1dと、中央サーバーであるサーバー2とを、インターネットやLAN等の通信回線4によって相互に接続してネットワークを形成している。

【0026】

端末機1a～1dは、パーソナルコンピュータ等の汎用コンピュータ等を用いることができ、インストールされたソフトウェアを実行することにより各機能を実現する。なお、本実施形態において、端末機1a～1cは、共同作業を行う技術者が使用し、端末機1dは、共同作業を管理する管理者が使用する。

【0027】

サーバー2は、本実施形態では、カレンダーファイルや標準工期ファイルに基づいて開発作業全体のスケジュール管理や各開発ステップの調整を行うものであり、ネットワーク上に設置され、作業ステップの日程を記述したスケジュールファイルを生成する計画管理11部と、製品データベース21からスケジュールファイルを取得し、このスケジュールファイルに基づいて、各作業ステップにおいて行うべき作業項目を出力する共同作業連携部3とを有している。なお、本実施形態では、サーバー2において計画管理ソフトや共同作業連携ソフトを実行することにより、これらの計画管理部11や共同作業連携部3を実現する。

【0028】

計画管理部11は、計画管理ソフトがサーバー2上で実行されることによりネットワーク上に設置されるものであり、管理者の端末機1dからの操作により動作される。この計画管理部11は、作業計画（Project）を新規に登録する登録部11aと、各ファイルを生成したり更新したりするファイル更新部11bと、作業内容が変更されたときに各ファイルの内容を書き替える作業変更部11cとを有している。ここで、各ファイルとは、例えば製品のスケジュールファイルや作業フローファイルのことで、これらのファイルについては、後述する。

【0029】

共同作業連携部3は、技術者が使用する端末機1a～1cから起動可能に設置されたプログラムを実行することにより動作するものであり、製品ディレクトリ21aや21bに蓄積された各共有ファイルを読み込むことにより動作する。こ

の共同作業連携部 3 は、スケジュールファイルを読み込んで各技術者の端末機 1 a ~ 1 c においてスケジュールを表示させるスケジュール表示部 3 1 と、作業フローを提示する作業フロー表示部 3 2 と、作業ツールを起動するためのツール起動部 3 3 と、各作業やアプリケーションのガイドを表示するガイド表示部 3 4 とを有している。

#### 【 0 0 3 0 】

また、サーバー 2 には、製品毎のスケジュールファイルや作業フローファイルを蓄積する製品データベース 2 1 と、カレンダーファイルを蓄積するカレンダーファイルデータベース 2 2 と、標準工期ファイルを蓄積する標準工期データベース 2 3 とが備えられている。

#### 【 0 0 3 1 】

製品データベース 2 1 は、各製品毎に関連ファイルを保存するための製品ディレクトリ 2 1 a や 2 1 b を有しており、各製品のスケジュールファイルや作業フローファイルが、製品毎にこれら製品ディレクトリ 2 1 a や 2 1 b に保存される。サーバー 2 は、スケジュールが変更されたり、各作業ステップのフローが変更された場合には、更新された最新のスケジュールファイルや作業フローファイルを製品データベース 2 1 に送出し、製品ディレクトリ 2 1 a や 2 1 b に保存する。

#### 【 0 0 3 2 】

以上説明した、作業管理システム 1 0 による作業管理方法は以下の手順による。図 2 は、本実施形態に係る作業管理方法における作業スケジュール及び作業フローの登録を示すフロー図である。

#### 【 0 0 3 3 】

図 2 に示すように、まず、サーバー 2 の登録部 1 1 a においてプロジェクト（開発計画）の登録を行う（S 1 0 1）。次いで、スケジュールや作業フローに基づいてそれぞれのテンプレートの選択を行う（S 1 0 2）。

#### 【 0 0 3 4 】

そして、ファイル更新部 1 1 b によりスケジュールファイルの生成を行う。具体的には、カレンダーファイルを取得（コピー）し（S 1 0 3）、スタート日を

登録し（S104）、テンプレートのスケジュールの修正を行ってスケジュールファイルを生成し（S105）、生成したスケジュールファイル及び作業フローファイルを製品データベース21の製品ディレクトリ21aや21bに保存する（S106）。

#### 【0035】

なお、これらの処理はソフトウェアを用いて行うことができる。例えば、本実施形態では、計画管理ソフトを用いて処理を行う例を挙げる。

#### 【0036】

計画管理ソフトは、管理者が端末機1d等から操作することにより、カレンダーファイルや標準工期ファイルに基づいて、標準工期の設定や、開発作業全体のスケジュールの修正等を行うものである。具体的には、この計画管理ソフトは、カレンダーファイルや標準工期ファイルを呼び出し、マクロ処理によって各製品の開発工程を記述したスケジュールファイルを生成し、このスケジュールファイルを、各製品に対応した製品ディレクトリ21a又は21bに保存する。

#### 【0037】

次に、図3は、本実施形態に係る作業管理システムを使用する各技術者をサポートする協同作業連携部3における処理を示すフロー図である。

#### 【0038】

前述の通り、プロジェクトの登録が行われると、各端末機1a～1cにおいて各作業が開始される。この各作業においては、先ず、スケジュール表示部31は、プロジェクトを開き（S201）、製品ディレクトリ21aや21bからスケジュールファイルを取得し、スケジュール表示部31によりスケジュールを提示する（S204）。このとき、取得したスケジュールファイルを解析し、作業フローファイルが更新されているかを判断し（S202）、作業フローファイルが更新されている場合には、最新の作業フローファイルを取得する（S203）。

#### 【0039】

なお、サーバー2においては、各技術者による製品ディレクトリ21aや21bへのアクセスを監視しており、技術者が製品ディレクトリ21a、21b内にあるファイルにアクセスした際には、そのアクセス対象及び時刻、アクセス者名

をアクセスログファイルに記録する。

【 0 0 4 0 】

次いで、作業フロー表示部 3 2 によって各工程（作業ステップ）に対する作業フローが提示される（S 2 0 5）。

【 0 0 4 1 】

図 3 に示すように、この提示されたフローに対して登録された作業の準備に入る（S 2 0 6）。このとき、前段階の作業が終了しているかどうかのチェックを行うか否かの選択を要求し（S 2 0 7）、前作業を終了していない場合には、別の作業のフローを提示し、前作業が終了している場合には、次の作業に必要な上述のツールを起動する（S 2 0 8）。

【 0 0 4 2 】

その後、作業が終了しているか否かについて判断した後（S 2 0 9）、スケジュール画面を表示させる（S 2 1 2）。このとき、作業が終了しているときには、終了マークを表示し（S 2 1 0）、実績日付等の更新を製品データベースに対し行う（S 2 1 1）。

【 0 0 4 3 】

なお、この共同作業連携部 3 は、各技術者が使用する端末機 1 a ~ 1 c 上で実行される共同作業連携ソフトにより実現され、製品開発に携わる技術者の作業を管理するものであり、スケジュールの進捗度の共有や、作業ツールへのアクセス、手順のガイド、作業内容のガイドを行う。具体的には、製品ディレクトリから取得したスケジュールファイルや作業フローファイルに基づいて各製品開発作業についてのスケジュールを表示したり、ガイドファイルや帳票原紙ファイルを取得して、作業内容のガイド等を行う。

【 0 0 4 4 】

また、この共同作業連携ソフトは、各作業で必要となるツールの起動ガイドを行う。例えば半導体製品の開発の場合を例に説明すると、図 4 に示すように、半導体製品の開発ステップとしては、半導体の回路設計、論理シミュレーション、ボンディングチェック、レイアウト設計、L O T 投入、A s s l y の依頼、マスク製作、テストプログラムの作成、在庫確認、マーク手配、移管資料等があり、



共同作業連携ソフトは、これらの各作業ステップに必要なツール（アプリケーションソフト）やデータ（ファイル）を、所定の記憶装置から呼び出して起動する。

【 0 0 4 5 】

ここで、上述した共同作業連携ソフトの動作について説明する。図 5 は、端末機 1 a ～ 1 c の画面上に表示された共同作業連携ソフトを示す説明図であり、図 6 は、共同作業連携ソフトとスケジュールファイル及び作業フローファイルとの関係を示す概念図である。

【 0 0 4 6 】

図 5 に示すように、共同作業連携ソフトは、メインウィンドウ W 1 と、作業フローウィンドウ W 2 と、作業ガイドウィンドウ W 3 とを表示する。なお、この共同作業連携ソフトは、他のアプリケーションを起動する機能も備えていることから、他のアプリケーション画面 W 4 も表示される。

【 0 0 4 7 】

メインウィンドウ W 1 は、全ての技術者で共有される画面であり、作業ステップを表示するエリア A 1 1 と、開発担当部門を表示するエリア A 1 2 と、各作業ステップのスケジュールを表示するエリア A 1 3 とを備えている。

【 0 0 4 8 】

エリア A 1 1 は、サーバー 2 で作成されたスケジュールファイルを取得して、このスケジュールファイルに記述された各作業ステップの内容を表示する。

【 0 0 4 9 】

これについて詳述すると、図 6 に示すように、スケジュールファイルには、各製品の開発スケジュールに必要な作業ステップが DATA 1 ～ 6 として、作業が行われる順に記述され、DATA 1 ～ 6 には、各作業ステップに関する情報として、作業ステップの名称、開始時期、終了時期が記述されている。

【 0 0 5 0 】

エリア A 1 1 には、このスケジュールファイルに記述された DATA 1 ～ 6 を参照して、作業ステップの名称が、作業が行われる順に表示されるとともに、これに対応させてその作業ステップの開始時期及び終了時期がタイムチャートとして A

13に表示される。

【0051】

作業フローウィンドウW2は、エリアA11において選択された作業ステップで行われる作業項目をフローチャート図として表示するものである。すなわち、エリアA11に表示された作業ステップ名はカーソル等により選択可能であり、クリック等の入力操作（Click!①）により選択された作業ステップの作業フローをウィンドウW2に表示することができる。

【0052】

これについて詳述すると、作業フローファイルには、スケジュールファイルに記述された作業ステップDATA1～6に対応して、各作業ステップにおいて行われる作業項目データ（例えばDATA2-1, 2-2）が記載されており、A11においていずれかの作業ステップが選択されると、この作業ステップに対応した作業フローファイルのデータが呼び出され、作業項目データ内の作業項目名がブロックB1やB2として表示される。

【0053】

また、作業フローファイル中の作業項目データDATA2-1, 2-2には、各作業項目において使用されるツールの起動コマンドや、引用されるデータやファイルの名称、アドレス等が記述されており、W2において、作業フロー中のブロックB1やB2がクリック等の入力操作（Click!②）で選択されることにより、選択されたブロックに対応した作業項目データに基づいて作業ガイドウィンドウW3が表示される。

【0054】

作業ガイドウィンドウW3は、W2において選択されたブロック関係する作業のガイドや、必要なツールの起動手順を表示するものであり、各作業で必要なツールの起動コマンドを操作するエリア31と、ツールの運用の変更や、バージョンアップなどの最新情報や、ツールの使い方のヘルプ情報等を表示するエリア32とから構成される。

【0055】

すなわち、ウィンドウW2における入力操作（Click!②）により、作業フロー

ファイル内のDATA2-1や2-2に基づいて、ツールの実行コマンドがA31に表示されるとともに、ヘルプファイルにアクセスし、必要な情報をA32に表示する。

## 【0056】

また、この作業ガイドウィンドウW3には、ツールを実行するための実行ボタンB31が表示されており、これをクリック等の入力操作（Click!③）を行うことにより、W3中で説明されているツールを起動することができる。

## 【0057】

次に、開発計画が変動して作業内容が変更した場合について説明する。図7に示すように、まず、作業変更部11cによりラインの選択を行う（S301）。このとき作業変更部11cは、ラインの選択により決定される登録条件に基づいて工期を自動算出する（S302）。そして、算出された工期に応じて工程名やリソース、工期に関する情報を更新しサーバー2に登録する（S303）。さらに、選択されたラインに適合した作業フローファイルに切り替える（S304）。

## 【0058】

以上説明した作業管理システム及び作業管理方法によれば、ウィンドウW2に表示された作業項目をクリックするだけで、その作業項目に関するガイド情報を取得することができるとともに、ウィンドウW3のボタンB31をクリックするだけで、その作業項目において使用するアプリケーション等のツールが起動されるため、半導体製品及び技術開発において必要となるツールを、起動方法を意識せずに起動することができる。従って、経験の浅い技術者でも、開発の各ステップで使用する最適なツールがすぐに解るようになる。

## 【0059】

また、ウィンドウW2に表示される情報は、サーバー2から提供される作業フローファイルに基づいて表示され、作業フローファイルの読み出しの際には、これが更新されているか否かの判断をおこなうことから、常に最新の情報がウィンドウW2に表示されることとなる。従って、ツールのバージョン管理を的確に行うことができ、半導体製品及び技術開発等において必要となる文書ファイルや、プログラムの最新バージョンを提供することができる。

【 0 0 6 0 】

さらに、本実施形態においては、スケジュールファイルや作業フローファイルは、サーバー 2 上で管理され、随時最新のものに更新することができ、サーバー 2 には各技術者の端末機 1 a ~ 1 c がアクセス可能であることから、開発に関わる各技術者、各部門が文書ファイル、作業の実施状況、スケジュールの変更、等を共有することができ、便利なツールを、開発に関わる全ての技術者が使えることができる。

【 0 0 6 1 】

また、スケジュールが変更された場合であっても、スケジュールファイルを更新するだけで、作業ステップ間の前後関係を調整することができるとともに、開発に関わる運用、作業の変更などが全ての技術者に同時に通達されることとなる。

【 0 0 6 2 】

さらに、ツールの使用方法や、バージョンアップ情報等を集中的に管理することができるとともに、ツールの変更等もサーバー 2 で統括的に行うことができることから、半導体製品及び技術開発において必要となる各ステップに最適な仕組みをパッケージ化して提供することができる。

【 0 0 6 3 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の作業管理システム及び作業管理方法によれば、複数の開発ステップを複数の技術者によって行う製品等の開発作業において、開発に関わる情報を迅速に各技術者に行き渡らせるとともに、各作業段階で使用するアプリケーションの情報や、作業進捗情報等の情報を共有することができ、開発作業全体の作業効率を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態に係る作業管理システムの全体構成を示すブロック図である。

【図 2】

本発明の実施形態に係る作業管理システムの動作を示すフロー図である。

【図 3】

本発明の実施形態に係る作業管理システムの動作を示すフロー図である。

【図 4】

本発明の実施形態に係る共同作業連携ソフトの機能を示す説明図である。

【図 5】

本発明の実施形態に係る共同作業連携ソフトの操作手順を示す説明図である。

【図 6】

本発明の実施形態に係る共同作業連携ソフトとスケジュールファイル及び作業フローファイルとの関係を示す説明図である。

【図 7】

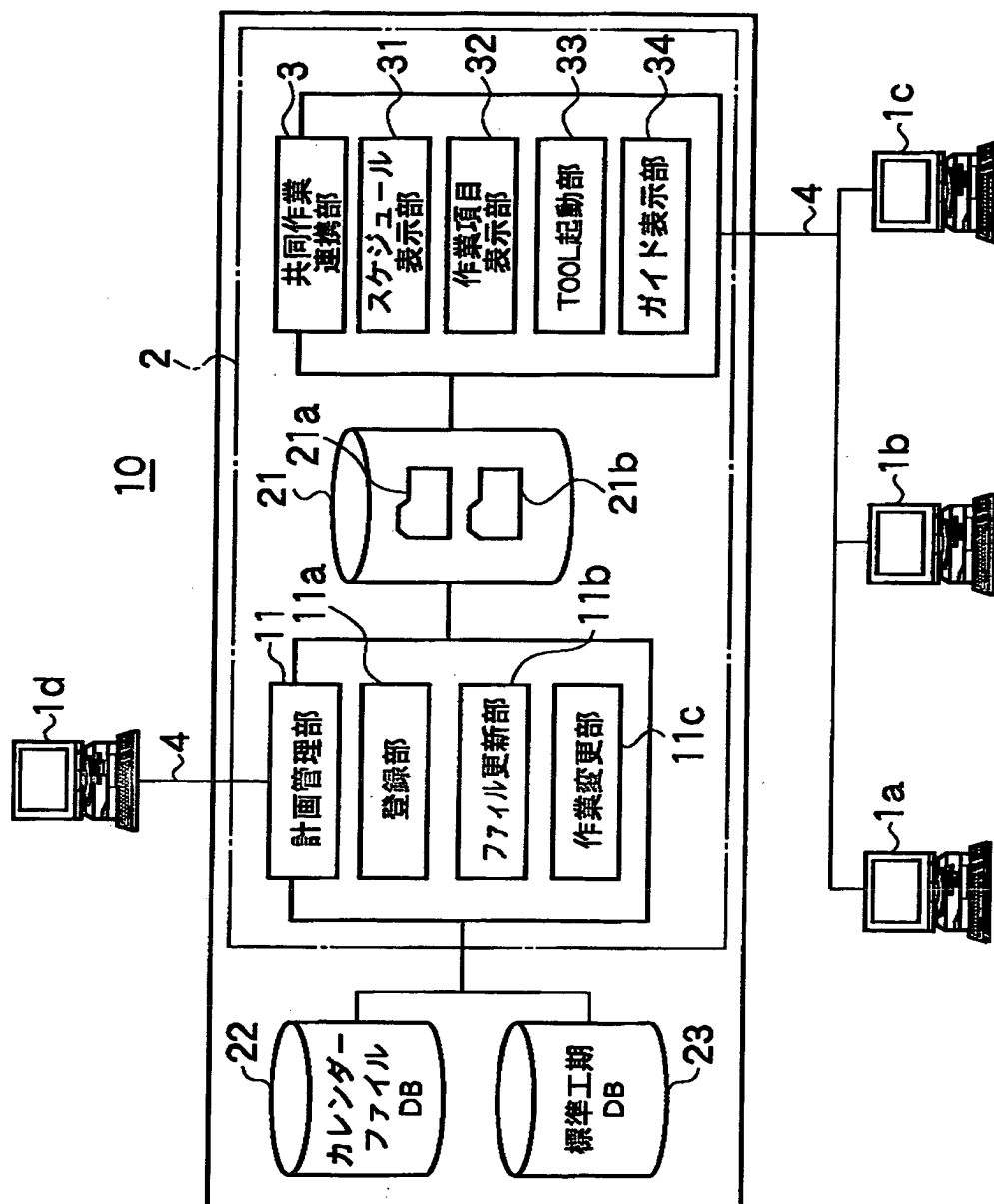
本発明の実施形態に係る作業管理システムの動作を示すフロー図である。

【符号の説明】

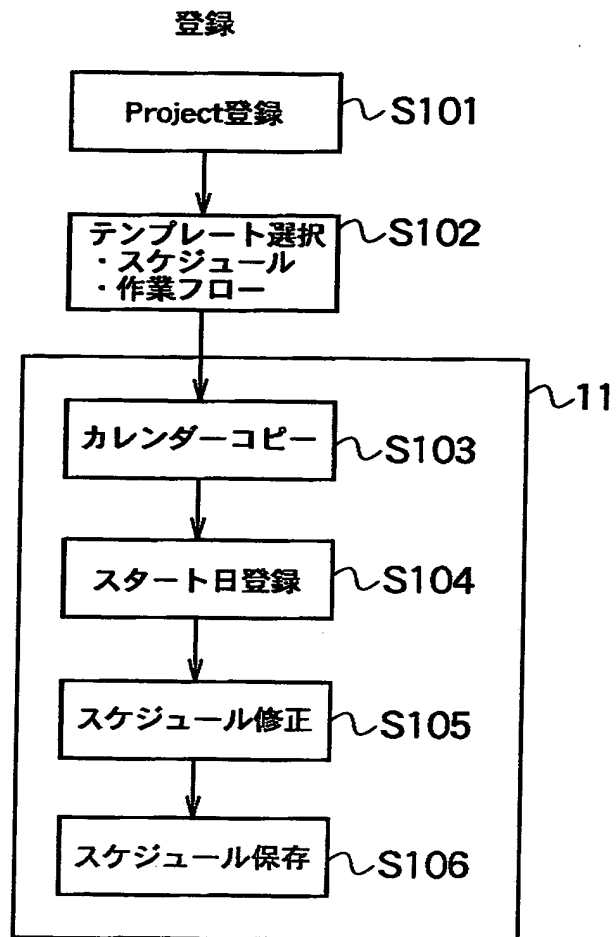
1 a ～ 1 c … 端末機、 2 … サーバー、 2 1 … 製品データベース  
2 1 a, 2 1 b … 製品ディレクトリ、 3 … 共同作業連携部、  
4 … 通信回線、 1 0 … 作業管理システム、 1 1 … 計画管理部

【書類名】 図面

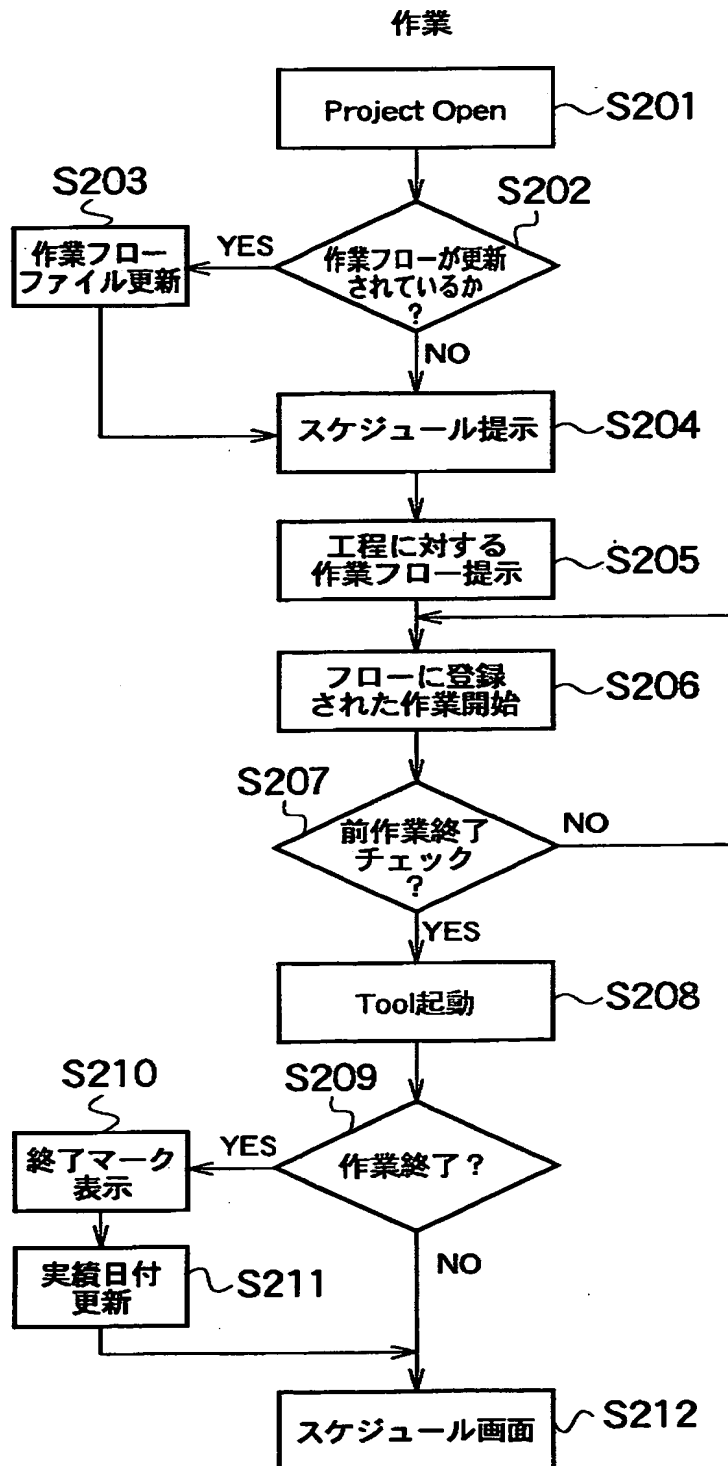
【図 1】



【図 2】

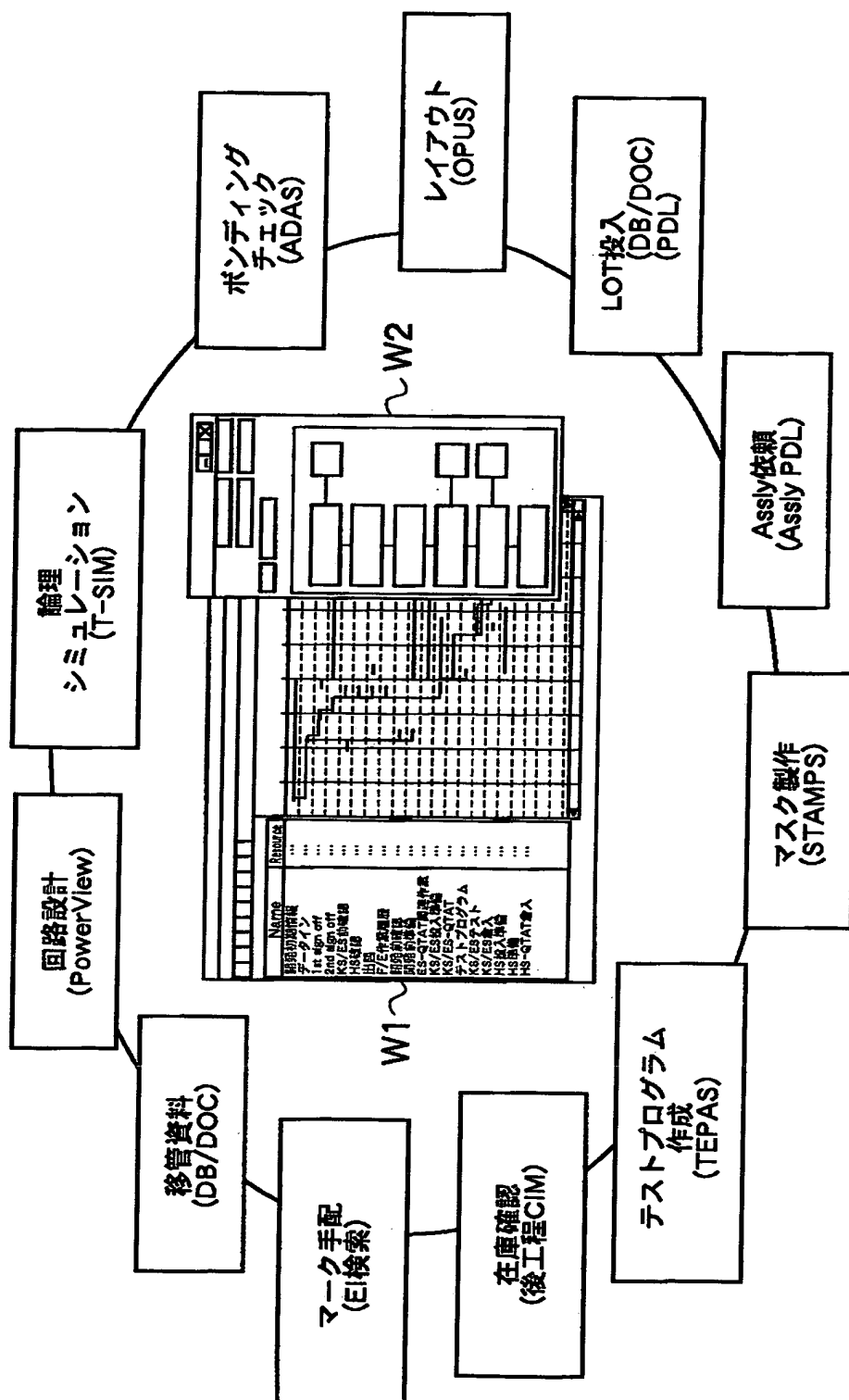


【図 3】

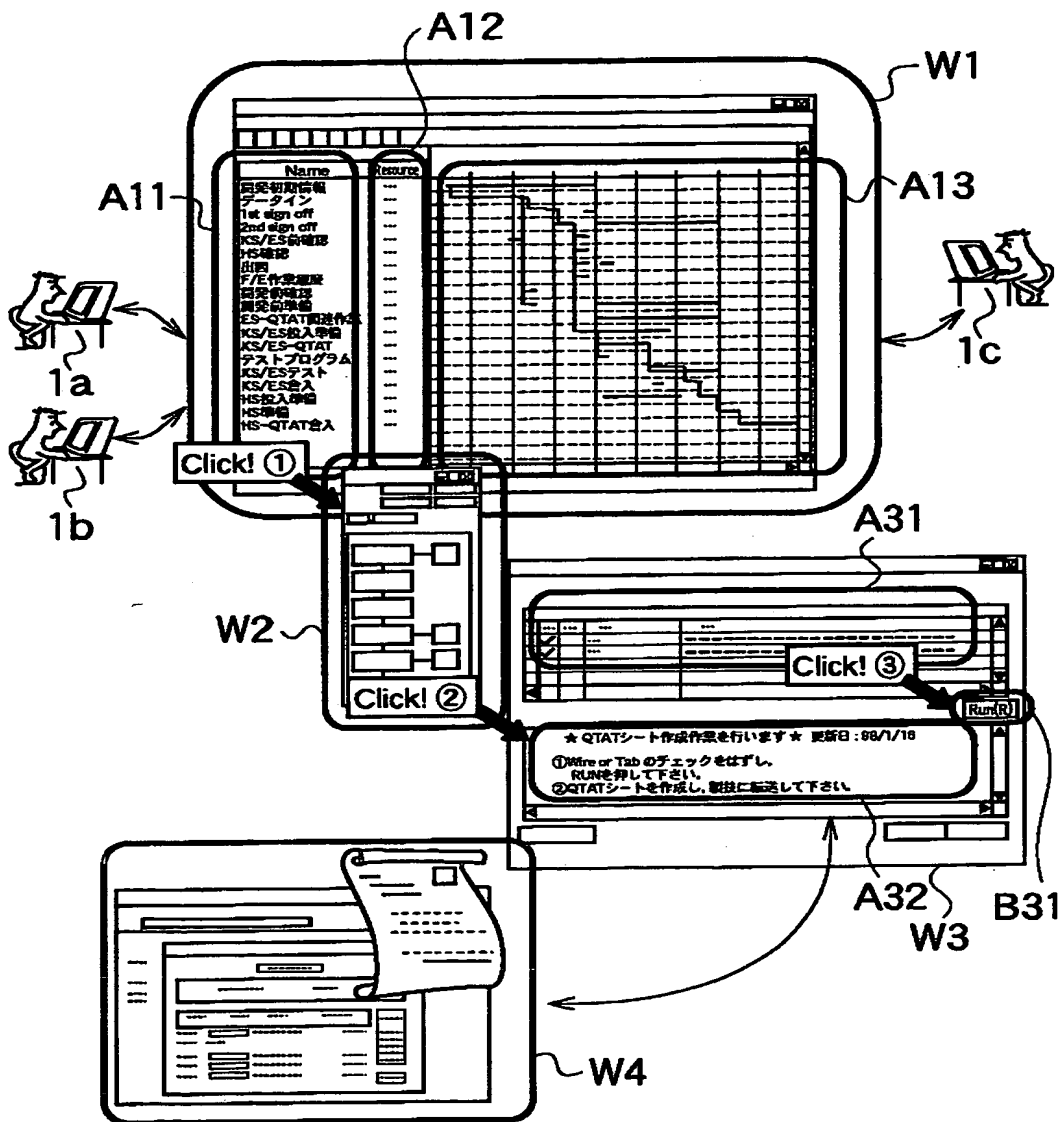




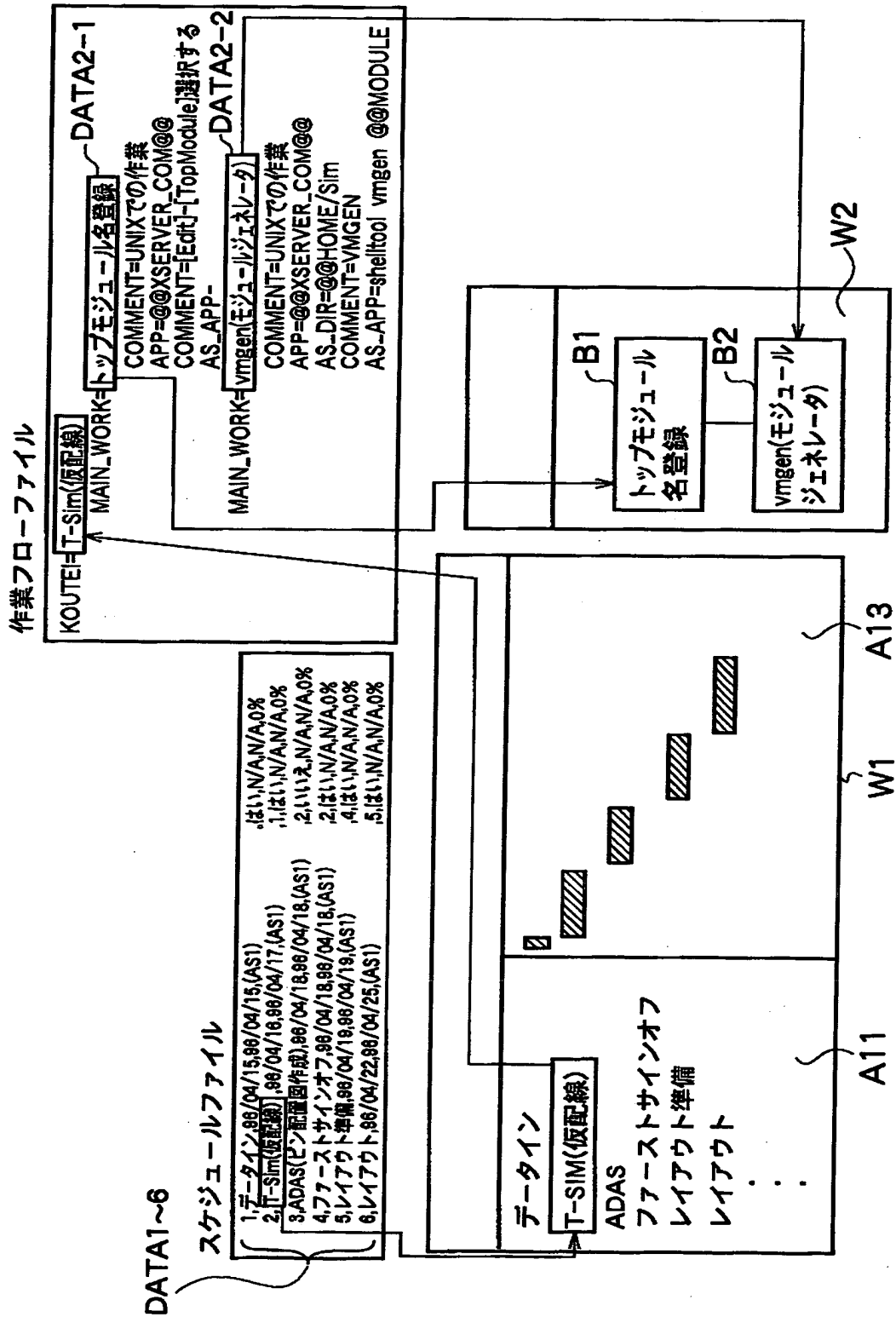
【図 4】



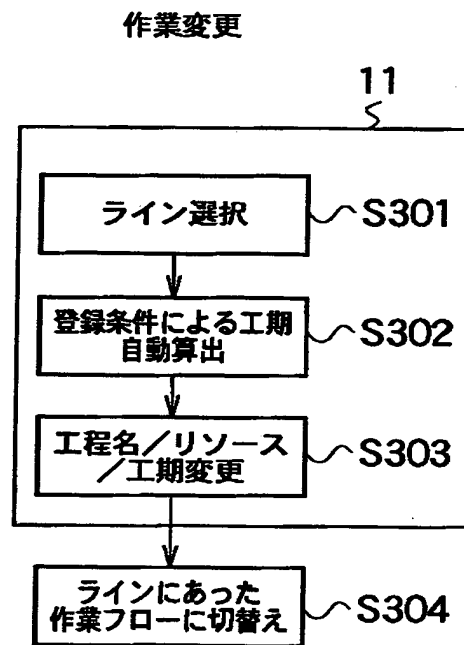
【図5】



【図 6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の開発ステップを複数の技術者によって行う製品等の開発作業において、開発に関わる情報を迅速に各技術者に行き渡らせるとともに、各作業段階で使用するアプリケーションの情報や、作業進捗情報等の情報を共有する。

【解決手段】 本発明の作業管理システム 1 0 は、複数の作業ステップを有する製品開発等の作業を、各端末機 1 a ～ 1 c を通信回線 4 で相互に接続してなるネットワークを通じて管理するものであって、ネットワーク上に設置され、作業ステップの日程を記述したスケジュールファイルを提供するサーバー 2 と、端末機 1 a ～ 1 c で実行され、スケジュールファイルを取得して、これに基づいて、各作業ステップにおいて行うべき作業項目を表示する共同作業連携ソフトとによって、実現される。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000221199]

1. 変更年月日	1990年 8月23日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県川崎市川崎区駅前本町25番地1
氏 名	東芝マイクロエレクトロニクス株式会社



特2000-339414

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日 1990年 8月22日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

氏 名 株式会社東芝